

Patent Number: FR2278052  
 Publication date: 1976-02-06  
 Inventor(s):  
 Applicant(s): EUROP PROPULSION (FR)  
 Requested Patent: ☐ FR2278052  
 Application Number: FR19740024768 19740709  
 Priority Number(s): FR19740024768 19740709  
 IPC Classification: F41F3/04; F41F15/00  
 EC Classification: F41A9/72, F41A19/59, F41A19/63, F42B5/03B  
 EC Classification: F41A9/72; F41A19/59; F41A19/63; F42B5/03B  
 Equivalents:

### Description

The present invention has as an aim an automatic self-propelled projectile weapon.

Conventional automatic weapons are of use since strong a long time, but they have a considerable mechanical complexity and, so their rate of use is rather low R moreover, they are extremely heavy compared to the projectiles which they use.

On the other hand, until now, their rate of use was even lower than that of the conventional automatic weapons.

To this end, the automic self-propelled projectile weapon is of the type comprising a tubb guidance of the projectile at the time of its phase of acceleration until its ejection out of the aforesaid tube by its end of exit or stops and of the means of firing of the propelling load of the aforesaid projectiles, characterized in that the projectiles are laid out the ones behind the others in the guide tube and are fired at fire successively one after the other by a means of setting single.

Other characteristics will apparaitront with the reading of modes of realization given hereafter, as an indication but nonrestrictive, as of the annexed drawing on which - figure 1 is a diagrammatic cross-section of a mode of realization of the invention, - figure 2 is a diagrammatic cross-section according to another mode of realization of the invention, - figure 3 is a cross-section according to lii-iii of figure 2, - figure 4 is a diagrammatic cross-section of another mode of realization of the invention, - figure 5 is a diagrammatic cross-section of another mode of realization of

Other characteristics will apparaitront with the reading of modes of realization given hereafter, as an indication mLarme according to the invention, figure 1, comprises projectiles which are pushed by an additional body towards the zone of firing where they are successively put in action. The weapon includes/understands a guide tube (1) traversed of the right-hand side towards

the left by the projectile under the action of its engine the projectiles (with), (2b), (2c)... are of the traditional type with electric ignition: they contain an engine for example type with powder, put in action by the establishment during a short moment of an electrical current between the metal body of the projectile and a pastille postpones (â) electrically insulated of the aforesaid body; the power is on in an electric étoupille not represented whose heating causes the lighting of the propelling mixture; the combustion gases are ejected through a plurality of conduits (â). Les projectiles are piled up, one behind the other, in a tube store (5) and one insulating section (6) ensures geometric continuity between the tubes (1) and (5) whole while electrically isolated them one from the other nonrestrictive board, as of the annexed drawing on which - figure 1 is a diagrammatic cross-section of a mode of realization of the invention, - figure 2 is a diagrammatic cross-section according to another mode of realization of the invention, - figure 3 is a cross-section according to lli-iii of figure 2, - out of diagrammatic cut of another mode of realization of the invention, - figure 5 is a diagrammatic cross-section of another mode of realization of the invention.

The tubes (1) and (5), at the time of the shooting, are respectively connected to the two piles of an electric generator (7) with interposition of a switch (8). Behind the last cartridge of stacking, for example behind the projectile (2c), is a body of thorough such as a metal piston (9) presenting a point like the other projectiles and whose back is in contact with propelling a powder load (10) provided with an electric étoupille of firing II, connected electrically to the switch (8). Au moment of the shooting, in consequence of the closing of the switch (8), the étoupille II is initially setting in motion putting & fire the propelling load (10); l' enserle of the projectiles (with), (2b), (2c), is ahead thorough; as soon as the cylindrical body of the projectile (with) is in contact with the guide tube I, the power is established in its étoupille lighting (â) while being on from the tube store (5) in the metal body of the projectile (2b), then, in the étoupille (3c) in consequence of the contact established between the aforementioned étoupille and projectile (2b) points it; the engine of the projectile (with) being thus put at fire, the projectile (with) continuous by its own means its race towards the end of exit or stops guide tube I to which it arrive at a sufficient speed to start its air trajectory; a little later the projectile (2b) after having crossed the insulating section (6) comes, in its turn, in contact with the guide tube I and is in its turn put at fire and so on until exhaustion of the batch of projectiles. In this example, one proposed the use of a propelling powder load successively to push all the projectiles towards the zone of lighting, but it is obvious that any other means of displacement of the projectiles can be envisaged without separating spirit of 1 ' invention: for example, it could be made use of a spring compressed beforehand, or a source of air or liquid under pressure, etc...

Means can also be designed to stop the displacement of the projectiles, such as for example a retractable block whose movement can be associated that of the switch (8), a pressure on the relaxation of the weapon causing simultaneously lteffecement block and the powering electric of the tubes (1) and (5).

One sees apparattre here clearly the advantages of this type of weapon, since the successive projectiles are thus fired successively, in the wanted order, so that they do not obstruct the ones the others in the air part of their trajectory.

One can also group in the same weapon several sets, such as that of figure 1 and it will be then particularly advantageous to make simultaneously operate the mechanism of firing several tubes put in parallel, in order to increase the rate of shooting; in a particularly interesting realization, the means of firing can be arranged in an obvious way so that only one projectile of each tube is fired with each pressure on the relaxation; this way, one sends a gust of projectiles resulting from a certain whole of tubes and the following gust being from the same tubes, the corrections of shooting will be fully valid.

One also can, thanks to a mechanism similar to that of the automatic weapons, to replace a tube store (5) vacuum by a tube full store and to thus draw in a quasi uninterrupted way.

One can as imagine as the tube store (5) is wti of a removable bottom and that one threads in this tube a ense111e of projectiles (2) with their whole of thorough (9), (10) progressively with the exhaustion of the precedent.

In a version improved of a weapon according to figure 1, the electric generator (7) is of the providing type of the currents of very high frequency; this way, one is assured that if the electrical contact between a projectile (2) and it guide tube l for example, is not perfect in consequence of the spite of residues of combustion, the capacity of the condenser thus carries out aoei dentellement, will be sufficient to ensure despite everything the passage of the AC current.

In the system of weapon which has been just described, the firing successive of different the projectiles is done by the succession of their arrival in the zone of firing, a organne appendix being used to also obtain this first movement l iXDtne, according to the example of figure 2, to lay out on the tÈBe store, with the right of each projectile, an undivided means of firing and to program the unit so that the settings fire are done in the order and at desired rate. Thus in the tube store (25), are laid out of the projectiles (2à).

(22b), (22c), containing a magnetic circuit such as (2á) provided with a winding (2ã) at the boundaries of which east connects a heating resistance (29a); a magnetic circuit (30a), external with the tube store, is located at the right of the projectiles (2à), this circuit being provided with an inductive winding (31a).

When this winding is traversed by a AC current, magnetic induction, resistance (29a) is traversed by a AC current, which causes the firing.

A device known in oneself under the name of register with displacement, ensures the powering successively of each winding (31a), (31b), etc...

In this alternative, it is particularly interesting to fire the projectiles one after the other or in uninterrupted gust. The magnetic circuit (30a) being able to be open on a side as on figure 3, the unit tubes store-projectiles can other laterally charged, whereas the whole of the magnetic circuits remains attached to the guide tube, which makes it possible to design an automatic weapon easy to

realize. Another advantage of this realization lies in the absolute insensitivity of the circuit of firing at the deposit of combustion.

In another alternative according to figure 4, the projectiles (3à), (32b)..., are piled up in the tube store (35) and part of the propelling load (3á), (33b), (33c), is located between two successive projectiles. A clashing chalk line (36) is put at fire on the side of the powder and puts at fire successively with a delay of some thousandth of second, initially the additional loads (3á), (33b) etc... and then, through the conduits (3â), (34b) etc... principal loads (3ä), (35b), etc... This particularly simple firing is well adapted to an individual weapon, and it makes it possible moreover to increase the power of the weapon or to shorten of it the guide tube by the propelling effect of the additional loads (3á), which can furnish whole or part with open space between two projectiles.

In another alternative according to figure 5, the magnetic material projectiles are of the type including/understanding a starter sensitive to the percussion (4á), C43b), etc... and are moved towards the zone of firing by an unspecified body of pushed such as a spring, not represented.

In another alternative according to figure 5, In the zone of firing (46), is initially a whole of magnets (47), then a whole of magnets (48). The whole of the magnets (47) is arranged to be opposed to the advance of the projectile (42b). To this end, the polar ends directed towards the axis of the tube (46) are very of the same direction, for example all the North Poles; on the other hand, the magnets (48) are arranged in order to attract the projectile (4à), for example by laying out the polar parts so that the polarities are alternate the magnetic material projectiles are of the type including/understanding a starter sensitive to the percussion (4á), C43b), etc... and are moved towards the zone of firing by an unspecified body of pushed such as a spring, not represented.

Thus, the movement in front of each projectile is it initially braked B the approach of the magnets (47), then accelerated in the zone which separates the magnets (47) from the magnets (48), and finally, slowed down from there; it results from it that the projectile (42b) goes, for example, to be projected towards the projectile (4à) at once after it will have been forced to cross the magnets (47); in this movement, it strikes the starter (4á) projectile (4à), thus causing its departure; the projectile (42b) retained by the magnets (48), will be in its turn struck by the projectile (42c), retained by the magnets (48).

Of course, the present invention is not limited to the modes of realization described above, but covers on the contrary all the alternatives with them.

### Claims

1) automatic self-propelled projectile Arme, of the type comprising a guide tube of the projectile at the time of its phase of acceleration until its ejection out of the aforesaid tube by its end of exit or stops and of the means of firing of the propelling load of the aforesaid projectiles, characterized in that the projectiles are laid out the ones behind the others in the guide tube and are fired at fire successively one after the other by a means of setting single.

2) automatic Arme according to claim 1, characterized in that the projectiles are stored in a tube store laid out in alignment of the guide tube, on the side opposed at the end of exit.

3) automatic Arme according to one of the claims 1 or 2, characterized in this qu ' it comprises an auxiliary body of thorough projectiles towards the zone of firing.

4) automatic Arme according to one of claims 1 to 3, characterized in that an insulating zone electrically is interposed between the guide tube and the tube store which are connected one and the other with means of firing electric.

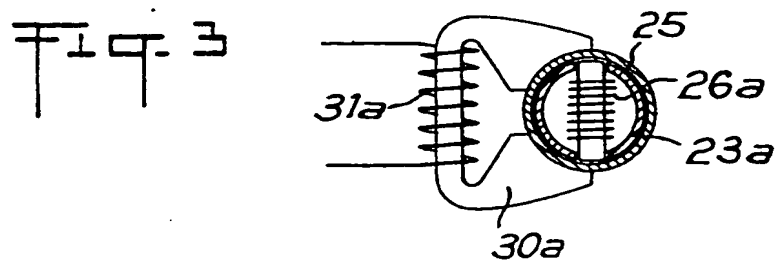
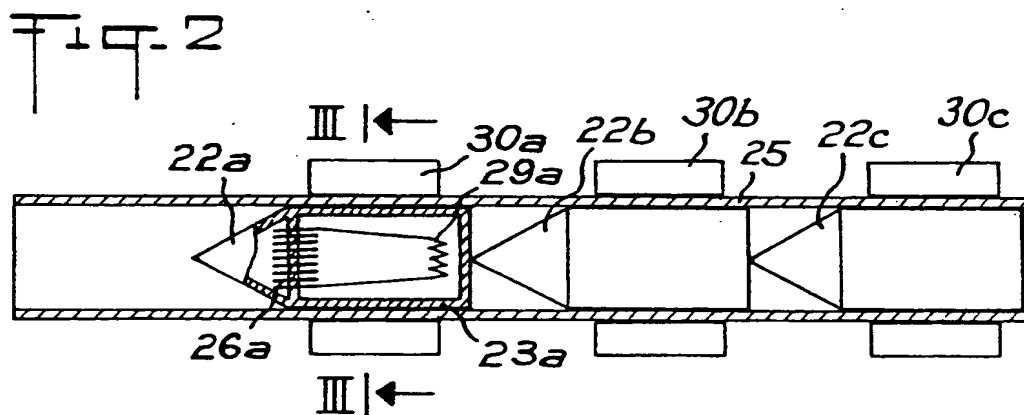
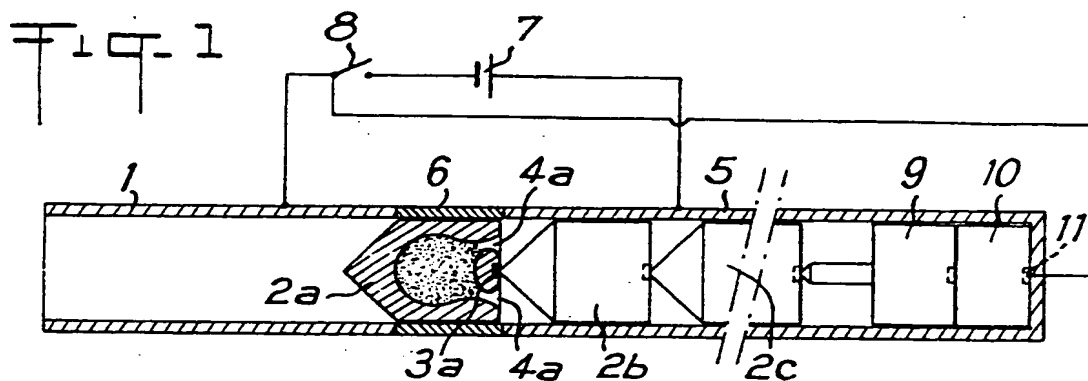
5) automatic Arme according to claim 4, characterized in that the means of firing electric also starts the auxiliary body of push.

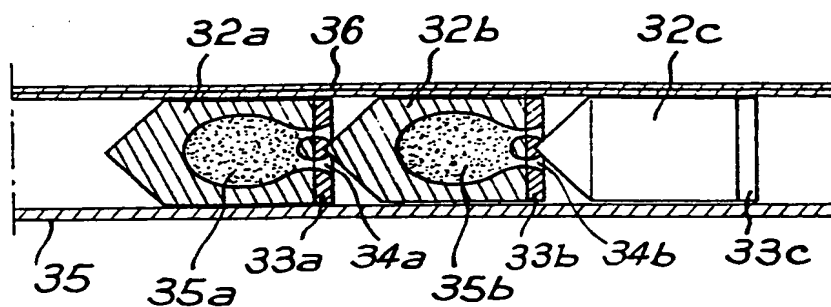
6) automatic Arme according to one of claims 1 to 3, characterized in that the tube store is inserted in a general magnetic circuit, each projectile being provided with a likely suitable rolling up and a resistance, by induction magnetic, to cause the firing of the propelling load of each projectile.

7) automatic Arme according to one of claims 1 to 4, characterized in that, in the tube store, is laid out a chalk line clashing likely to cause the firing of the auxiliary propelling loads interposed between the projectiles and the aforementioned clashing chalk line, then after a weak delay propelling loads of the aforesaid projectiles

8) automatic Arme according to claim 1, characterized in that each projectile comprises with the back a starter sensible with the percussion, the last projectile being subjected to the action of a body of pushed towards the zone of firing, and what, around the guide tube, are provided means ready to allow an accelerated movement of the projectiles in the aforementioned zone of firing, so that a projectile entering the aforementioned zone comes to strike the starter of the projectile being close to the exit of the aforementioned zone.

9) automatic Arme according to one of claims 1 to 8, characterized in that it comprises several guide tubes associated with means with firing applied simultaneously to several of the aforesaid guide tubes





7194

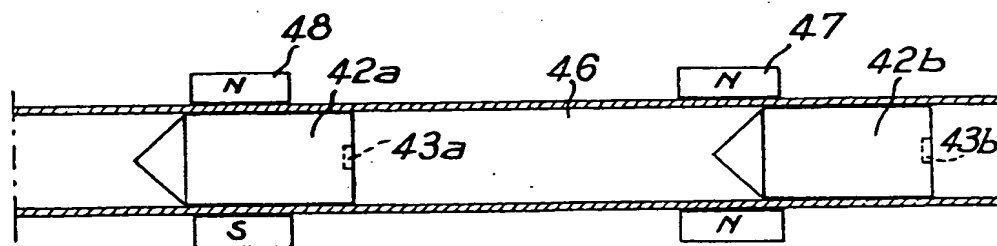


Fig 5

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 278 052

À utiliser que pour les  
commandes de reproduction

A1

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 74 24768

(54)

Armes automatiques à projectiles autpropulsés.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). F 41 F 3/04, 15/00.

(22)

Date de dépôt ..... 9 juillet 1974, à 14 h.

(33)

(32)

(31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 6 du 6-2-1976.

(71)

Déposant : SOCIETE EUROPEENNE DE PROPULSION, résidant en France.

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Beau de Loménie, 133 bis, rue Mouneyra, 33000 Bordeaux.



La présente invention a pour objet une arme automatique à projectiles autopropulsés.

Des armes automatiques conventionnelles sont en usage depuis fort longtemps, mais elles présentent une complexité  
5 mécanique considérable et, de ce fait, leur cadence d'utilisation est assez basse ; de plus, elles sont fort lourdes par rapport aux projectiles qu'elles emploient.

Des armes utilisant des munitions ou projectiles autopropulsés existent également et elles bénéficient très généralement d'une légèreté et d'une simplicité remarquables alliées  
10 à un silence de fonctionnement très apprécié.

Par contre, jusqu'à présent, leur cadence d'utilisation était encore plus basse que celle des armes automatiques conventionnelles.

15 La présente invention a pour but de pallier les inconvénients précités et de proposer une arme qui soit à la fois légère et silencieuse et qui puisse fonctionner à cadence très élevée.

A cet effet, l'arme automatique à projectiles autopropulsés  
20 est du type comportant un tube de guidage du projectile lors de sa phase d'accélération jusqu'à son éjection hors dudit tube par son extrémité de sortie ou bouche et des moyens de mise à feu de la charge propulsive desdits projectiles, caractérisée en ce que les projectiles sont disposés les uns derrière les  
25 autres dans le tube de guidage et sont mis à feu successivement l'un après l'autre par un moyen de mise à feu unique.

D'autres caractéristiques apparaîtront à la lecture de modes de réalisation donnés ci-après, à titre indicatif mais non limitatif, ainsi que du dessin annexé sur lequel :

- 30 - la figure 1 est une vue en coupe schématique d'un mode de réalisation de l'invention,  
- la figure 2 est une vue en coupe schématique selon un autre mode de réalisation de l'invention,  
- la figure 3 est une vue en coupe suivant III-III de la figure 2,

- la figure 4 est une vue en coupe schématique d'un autre mode de réalisation de l'invention,
- la figure 5 est une vue en coupe schématique d'un autre mode de réalisation de l'invention.

5 L'arme selon l'invention, figure 1, comporte des projectiles qui sont poussés par un organe annexe vers la zone de mise à feu où ils sont successivement mis en action. L'arme comprend un tube de guidage (1) parcouru de la droite vers la gauche par le projectile sous l'action de son propulseur ;

10 les projectiles (2a), (2b), (2c) ... sont du type classique à allumage électrique : ils contiennent un propulseur par exemple du type à poudre, mis en action par l'établissement pendant un court instant d'un courant électrique entre le corps métallique du projectile et une pastille arrière (3a) électriquement isolée

15 dudit corps ; le courant passe dans une étoupille électrique non représentée dont l'échauffement provoque l'allumage du mélange propulsif ; les gaz de combustion sont éjectés à travers une pluralité de tuyères (4a). Les projectiles sont empilés, l'un derrière l'autre, dans un tube magasin (5) et une section

20 isolante (6) assure la continuité géométrique entre les tubes (1) et (5) tout en les isolant électriquement l'un de l'autre. Les tubes (1) et (5) sont, au moment du tir, respectivement reliés aux deux pôles d'un générateur électrique (7) avec interposition d'un interrupteur (8). Derrière la dernière cartouche

25 de l'empilage, par exemple derrière le projectile (2c), se trouve un organe de poussée tel qu'un piston métallique (9) présentant une pointe comme les autres projectiles et dont l'arrière est en contact avec une charge de poudre propulsive (10) munie d'une étoupille électrique de mise à feu II, reliée

30 électriquement à l'interrupteur (8). Au moment du tir, par suite de la fermeture de l'interrupteur (8), l'étoupille II est d'abord mise en action mettant à feu la charge propulsive (10) ; l'ensemble des projectiles (2a), (2b), (2c), se trouve poussé en avant ; dès que le corps cylindrique du projectile (2a)

35 se trouve au contact du tube de guidage I, le courant s'établit

dans son étoupille d'allumage (3a) en passant du tube magasin (5) dans le corps métallique du projectile (2b), puis, dans l'étoupille (3c) par suite du contact établi entre ladite étoupille et la pointe du projectile (2b) ; le propulseur du projectile (2a) étant ainsi mis à feu, le projectile (2a) continue par ses propres moyens sa course vers l'extrémité de sortie ou bouche du tube de guidage I à laquelle elle arrive à une vitesse suffisante pour amorcer sa trajectoire aérienne ; peu après, le projectile (2b) après avoir franchi la section isolante (6) vient, à son tour, au contact du tube de guidage I et se trouve à son tour mis à feu et ainsi de suite jusqu'à épuisement du lot de projectiles. Dans cet exemple, on a proposé l'utilisation d'une charge de poudre propulsive pour pousser successivement tous les projectiles vers la zone d'allumage, mais il est évident que tout autre moyen de déplacement des projectiles peut être prévu sans se départir de l'esprit de l'invention : par exemple, il pourra être fait usage d'un ressort préalablement comprimé, ou d'une source d'air ou de liquide sous pression, etc... Des moyens peuvent également être prévus pour interrompre le déplacement des projectiles, tel que par exemple un taquet escamotable dont le mouvement peut être associé avec celui de l'interrupteur (8), une pression sur la détente de l'arme provoquant simultanément l'effacement du taquet et la mise sous tension électrique des tubes (1) et (5).

On voit ici apparaître clairement les avantages de ce type d'arme, puisque les projectiles successifs sont ainsi mis à feu successivement, dans l'ordre voulu, pour qu'ils ne se gênent pas les uns les autres dans la partie aérienne de leur trajectoire.

On peut également grouper dans une même arme plusieurs ensembles, tel que celui de la figure 1 et il sera alors particulièrement avantageux de faire agir simultanément le mécanisme de mise à feu sur plusieurs tubes mis en parallèle, de façon à augmenter la cadence de tir ; dans une réalisation particulièrement intéressante, les moyens de mise à feu peuvent être

agencés de façon évidente pour qu'un seul projectile de chaque tube soit mis à feu à chaque pression sur la détente ; de la sorte, on envoie une rafale de projectiles issus d'un certain ensemble de tubes et la rafale suivante étant issue des mêmes  
5 tubes, les corrections de tir seront pleinement valables.

On peut également, grâce à un mécanisme analogue à celui des armes automatiques, remplacer un tube magasin (5) vide par un tube magasin plein et tirer ainsi d'une façon quasi ininterrompue.

10 On peut aussi imaginer que le tube magasin (5) soit muni d'un fond amovible et que l'on enfile dans ce tube un ensemble de projectiles (2) avec leur ensemble de poussée (9), (10) au fur et à mesure de l'épuisement du précédent.

Dans une version améliorée d'une arme selon la figure 1,  
15 le générateur électrique (7) est du type fournissant des courants de très haute fréquence ; de la sorte, on est assuré que si le contact électrique entre un projectile (2) et le tube de guidage I par exemple, n'est pas parfait par suite du dépôt de résidus de combustion, la capacité du condensateur ainsi réalisé acci-  
20 dentellement, sera suffisante pour assurer malgré tout le passage du courant alternatif.

Dans le système d'arme qui vient d'être décrit, la mise à feu successive des différents projectiles se fait par la succession de leur arrivée dans la zone de mise à feu, un organe  
25 annexe étant utilisé pour obtenir ce premier mouvement. On peut aussi, suivant l'exemple de la figure 2, disposer sur le tube magasin, au droit de chaque projectile, un moyen individuel de mise à feu et programmer l'ensemble de sorte que les mises à feu se fassent dans l'ordre et à la cadence voulue. Ainsi,  
30 dans le tube magasin (25), sont disposés des projectiles (22a), (22b), (22c), contenant un circuit magnétique tel que (23a) muni d'un bobinage (26a) aux bornes duquel est connecté une résistance chauffante (29a) ; un circuit magnétique (30a), extérieur au tube magasin, est situé au droit des projectiles (22a), ce  
35 circuit étant muni d'un bobinage inducteur (31a).

Lorsque ce bobinage est parcouru par un courant alternatif, par induction magnétique, la résistance (29a) est parcourue par un courant alternatif, ce qui provoque la mise à feu. Un dispositif connu en soi sous le nom de registre à déplacement, assure la mise sous tension successivement de chacun des bobina-  
5 nages (31a), (31b), etc...

Dans cette variante, il est particulièrement intéressant de tirer les projectiles l'un après l'autre ou en rafale ininterrompue. Le circuit magnétique (30a) pouvant être ouvert d'un  
10 côté comme sur la figure 3, l'ensemble tube magasin-projectiles peut être chargé latéralement, alors que l'ensemble des circuits magnétiques reste attaché au tube de guidage, ce qui permet de concevoir une arme automatique facile à réaliser. Un autre avantage de cette réalisation réside dans l'insensibilité absolue  
15 du circuit de mise à feu au dépôt de combustion.

Dans une autre variante suivant la figure 4, les projectiles (32a), (32b) ..., sont empilés dans le tube magasin (35) et une partie de la charge propulsive (33a), (33b), (33c), se trouve située entre deux projectiles successifs. Un cordeau  
20 détonnant (36) est mis à feu du côté de la poudre et met à feu successivement avec un retard de quelques millièmes de seconde, d'abord les charges additionnelles (33a), (33b) etc... et ensuite, à travers les tuyères (34a), (34b) etc... les charges principales (35a), (35b), etc... Cette mise à feu particulièrement  
25 simple est bien adaptée à une arme individuelle, et elle permet en outre d'augmenter la puissance de l'arme ou d'en raccourcir le tube de guidage par l'effet propulsif des charges additionnelles (33a), qui peuvent garnir tout ou partie de l'espace libre entre deux projectiles.

30 Dans une autre variante suivant la figure 5, les projectiles en matériau magnétique sont du type comprenant une amorce sensible à la percussion (43a), (43b), etc... et se trouvent déplacés vers la zone de mise à feu par un quelconque organe de poussée tel qu'un ressort, non représenté.

Dans la zone de mise à feu (46), se trouve d'abord un ensemble d'aimants (47), puis un ensemble d'aimants (48). L'ensemble des aimants (47) est agencé pour s'opposer à l'avancement du projectile (42b). A cet effet, les extrémités polaires dirigées vers l'axe du tube (46) sont toutes de même sens, par exemple toutes des pôles nord ; par contre, les aimants (48) sont agencés de façon à attirer le projectile (42a), par exemple en disposant les pièces polaires de façon que les polarités soient alternées. Ainsi, le mouvement en avant de chaque projectile se trouve-t-il d'abord freiné à l'approche des aimants (47), puis accéléré dans la zone qui sépare les aimants (47) des aimants (48), et enfin, ralenti à partir de là ; il en résulte que le projectile (42b) va, par exemple, se trouver projeté vers le projectile (42a) aussitôt après qu'il aura été forcé de franchir les aimants (47) ; dans ce mouvement, il percute l'amorce (43a) du projectile (42a), provoquant ainsi son départ ; le projectile (42b) retenu par les aimants (48), sera à son tour percuté par le projectile (42c), retenu par les aimants (48).

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus, mais en couvre au contraire toutes les variantes.

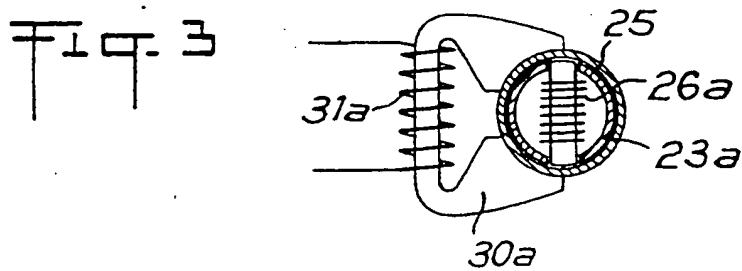
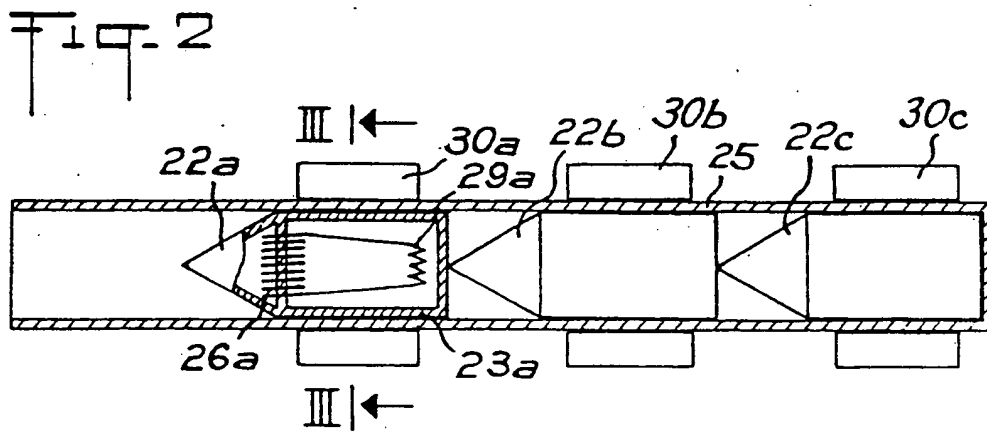
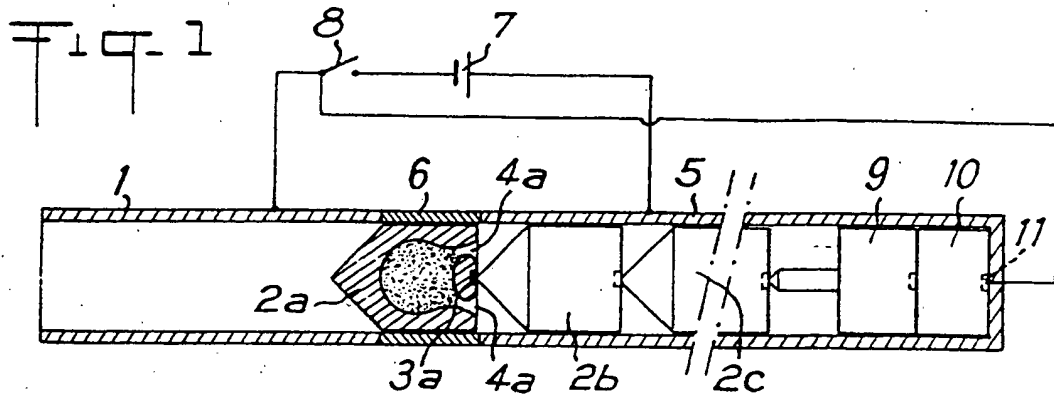
REVENDICATIONS

- 1) Arme automatique à projectiles autopropulsés, du type comportant un tube de guidage du projectile lors de sa phase d'accélération jusqu'à son éjection hors dudit tube par son extrémité de sortie ou bouche et des moyens de mise à feu de la charge  
5 propulsive desdits projectiles, caractérisée en ce que les projectiles sont disposés les uns derrière les autres dans le tube de guidage et sont mis à feu successivement l'un après l'autre par un moyen de mise à feu unique.
- 2) Arme automatique selon la revendication 1, caractérisée en  
10 ce que les projectiles sont emmagasinés dans un tube magasin disposé dans l'alignement du tube de guidage, du côté opposé à l'extrémité de sortie.
- 3) Arme automatique selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce qu'elle comporte un organe auxiliaire de  
15 poussée des projectiles vers la zone de mise à feu.
- 4) Arme automatique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'une zone isolante électriquement est interposée entre le tube de guidage et le tube magasin qui sont reliés l'un et l'autre à des moyens de mise à feu électrique.
- 20 5) Arme automatique selon la revendication 4, caractérisée en ce que le moyen de mise à feu électrique déclenche également l'organe auxiliaire de poussée.
- 6) Arme automatique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le tube magasin est inséré dans un circuit  
25 magnétique général, chaque projectile étant muni d'un enroulement et d'une résistance appropriés susceptibles, par induction magnétique, de provoquer la mise à feu de la charge propulsive de chaque projectile.

- 7) Arme automatique selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que, dans le tube magasin, est disposé un cordeau détonnant susceptible de provoquer la mise à feu des charges propulsives auxiliaires interposées entre les projectiles et ledit cordeau détonnant, puis après un faible retard les charges propulsives desdits projectiles.
- 8) Arme automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque projectile comporte à l'arrière une amorce sensible à la percussion, le dernier projectile étant soumis à l'action d'un organe de poussée vers la zone de mise à feu, et en ce que, autour du tube de guidage, sont prévus des moyens aptes à permettre un mouvement accéléré des projectiles dans ladite zone de mise à feu, de façon à ce qu'un projectile entrant dans ladite zone vienne percuter l'amorce du projectile se trouvant près de la sortie de ladite zone.
- 9) Arme automatique selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle comporte plusieurs tubes de guidage associés à des moyens de mise à feu appliqués simultanément à plusieurs desdits tubes de guidage.

Best Available Copy





Best Available Copy

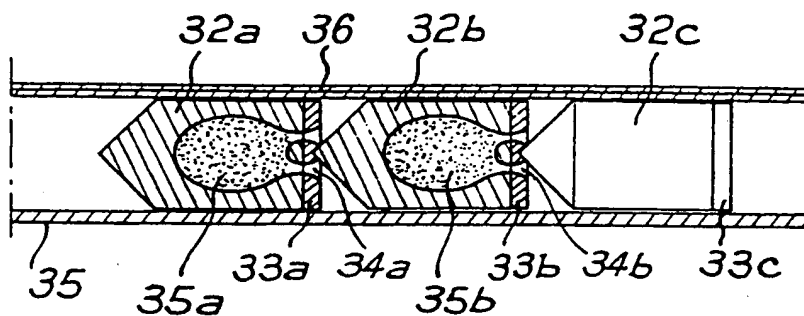


Fig. 4

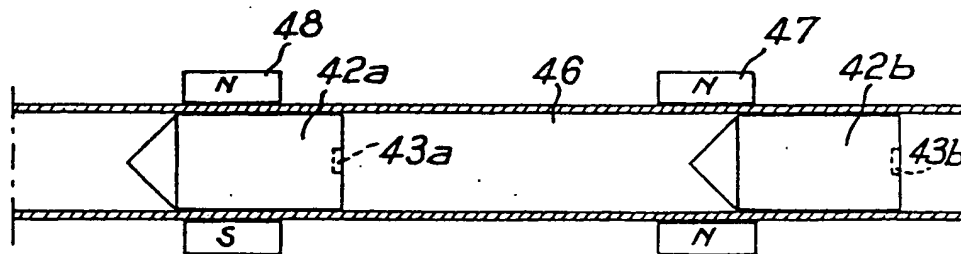


Fig. 5

Best Available Copy